

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

# Offenlegungsschrift

⑪ DE 31 35 290 A1

⑯ Int. Cl. 3:

H 05 B 6/64

⑯ Aktenzeichen:

P 31 35 290.1

⑯ Anmeldetag:

5. 9. 81

⑯ Offenlegungstag:

24. 3. 83

⑰ Anmelder:

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt, DE

⑰ Erfinder:

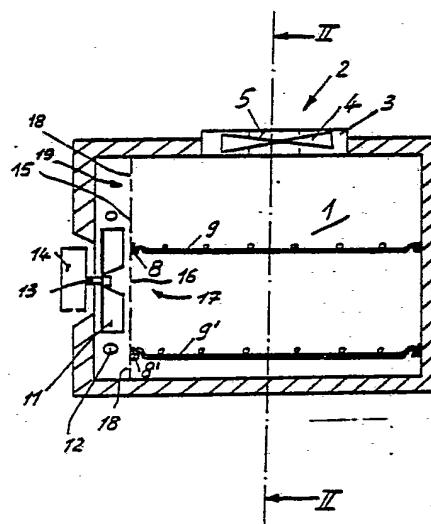
Klapper, Peter, Dipl.-Ing.(FH), 8540 Schwabach, DE;  
Lehmann, Gerhard; Pham-An, Trung, Dipl.-Ing., 8500  
Nürnberg, DE

DE 31 35 290 A1

Behördeneigentum

## ④ Elektrischer Ofen

Elektrischer Ofen zum Garen, Backen oder Braten von Nahrungsmitteln, mit einem die Nahrungsmittel aufnehmenden, mit Mikrowellenenergie beaufschlagten Garraum (1) und mit einer zusätzlichen vom Garraum getrennt angeordneten elektrischen Heizvorrichtung (12), die mittels eines Gebläses (11) im geschlossenen Kreislauf zwangsumgewälzter Luft an die im Garraum befindlichen Nahrungsmittel Wärme abgibt. Die elektrische Heizvorrichtung (12) und das Gebläse (11) sind seitlich neben dem Garraum (1) angeordnet und sind gegenüber dem Garraum (1) durch eine Abschirmwand (15) abgedeckt, die im Zentrum einen aus einer Vielzahl von Bohrungen (16) gebildeten Ansaugbereich (17) für das dahinter befindliche Gebläse (11) aufweist. Im gesamten Randbereich der Abschirm-Wand (15) ist ein aus einer Vielzahl von Bohrungen (18) gebildeter umlaufender Ausblasbereich (19) für das Gebläse (11) gebildet. (31 35 290)



3135290

05.09.81

~~-x-~~  
EBHZ-81/65

04.09.1981  
Ku/hn

Patentanspruch

Elektrischer Ofen zum Garen, Backen oder Braten von Nahrungsmitteln, mit einem die Nahrungsmittel aufnehmenden, mit Mikrowellenenergie beaufschlagten Garraum und mit einer zusätzlichen vom Garraum getrennt angeordneten elektrischen Heizvorrichtung, die mittels von einem Gebläse im geschlossenen Kreislauf zwangsumgewälzter Luft an die im Garraum befindlichen Nahrungsmittel Wärme abgibt, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Heizvorrichtung (12) und das Gebläse (11) seitlich neben dem Garraum (1) angeordnet sind und gegenüber dem Garraum (1) durch eine Abschirm-Wand (15) abgedeckt sind, die im Zentrum einen aus einer Vielzahl von Bohrungen (16) gebildeten Ansaugbereich (17) für das dahinter befindliche Gebläse (11) aufweist und im gesamten Randbereich der Abschirm-Wand (15) ein aus einer Vielzahl von Bohrungen (18) gebildeter umlaufender Ausblasbereich (19) für das Gebläse(11) gebildet ist.

EBHZ-81/6504.09.1981  
Ku/hn

L i c e n t i a  
Patent-Verwaltungs-GmbH  
Frankfurt/Main

Elektrischer Ofen

Die Erfindung betrifft einen elektrischen Ofen zum Garen, Backen oder Braten von Nahrungsmitteln, mit einem die Nahrungsmittel aufnehmenden, mit Mikrowellenenergie beaufschlagten Garraum und mit einer zusätzlichen vom Garraum getrennt angeordneten elektrischen Heizvorrichtung, die mittels von einem Gebläse im geschlossenen Kreislauf zwangsumgewälzter Luft an die im Garraum befindlichen Nahrungsmittel Wärme abgibt.

Ein elektrischer Ofen dieser Art ist aus der DE-OS 17 57 892 bekannt. Bei diesem Ofen erfolgt die Einkopplung der Mikrowellenenergie durch die Decke des Garraumes, während die Heißluft durch das im rückwärtigen Bereich des Garraumes angeordnete Gebläse mit der diesem zugeordneten elektrischen Heizvorrichtung in Form von um das Gebläse herumgeführten Mantelrohrheizstäben den im Garraum befindlichen Nahrungsmitteln zugeführt wird. Eine solche Anordnung des Heißluftgebläses bedingt nun eine große Gerätetiefe bzw. bei vorgegebener Gerätetiefe führt dies dann zu einer entsprechend verminderten Garraumtiefe. Dadurch, daß der Heißluft-Gebläsestrom bei dieser Anordnung auch direkt auf die Garraumtür gerichtet ist, ergibt sich eine erhebliche Verschmutzung der Innenseite.

06.09.81

- 3 -

EBHZ-81/6504.09.1981  
Ku/hn

der Garraumtür, die vor allem bei Garraumtüren, die ein eingesetztes Sichtfenster aufweisen aus den das Sichtfenster haltenden Rahmenbereich nur äußerst schwer wieder entfernt werden kann. Auch ist es bei einem solchen Ofen mit zur Türseite gerichteten Heißluft-Gebläsestrom zwingend erforderlich, vor dem Öffnen der Garraumtür unbedingt zuerst das Gebläse abzuschalten.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, ein Gerät der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß dieses die vorstehend aufgezeigten Nachteile nicht mehr aufweist.

Die Lösung dieser Aufgabe gemäß der Erfindung ist dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs zu entnehmen.

Die vorgeschlagene Anordnung des Heißluftgebläses weist u.a. die Vorteile auf, daß das Heißluftgebläse keinen Einfluß mehr auf die Garraumtiefe hat, wodurch sich eine optimale Ausnutzung des Garraumes durch Einschubteile in die Tiefe ergibt. Dadurch, daß der Heißluft-Gebläsestrom auch nicht mehr direkt auf die Garraumtür gerichtet ist, bleibt deren Innenseite wesentlich sauberer. Auch die Zugänglichkeit zu den Bestandteilen der Heißluft-Gebläseeinrichtung wird erleichtert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird an Hand dieser nachfolgend näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine senkrechte Querschnittsansicht eines Ofens zum Garen, Backen und Braten von Nahrungsmitteln und

Fig. 2 diesen Ofen in einer Ansicht II-II gemäß Fig. 1.

In der Zeichnung ist mit 1 der Heiz- bzw. Garraum eines Ofens

EBHZ-81/6504.09.1981  
Ku/hn

zum Garen, Backen und Braten von Nahrungsmitteln bezeichnet, der deckseitig eine Mikrowellenenergie-Einspeisungseinrichtung 2, bestehend aus einem Einkoppelkörper 3 mit Wellenrührer 4 sowie Hohlleiter 5 mit Magnetron 6 aufweist. Der Garraum 1 ist durch eine Tür 7 mikrowellendicht verschließbar. Im Garraum 1 sind auf seitlich angebrachte Abstell-Leisten 8,8' zwei mit Abstand zueinander stehende Gitter 9,9' als Stellfläche für die zu garenden Nahrungsmittel angeordnet. Seitlich neben dem Garraum 1 ist in vorteilhafter Weise eine Kammer 10 gebildet, in der ein Gebläserad 11 und ein das Gebläserad umgebender Ringheizkörper 12 untergebracht sind. Dadurch ergibt sich eine zweckmäßige Führung des Heißluftstromes parallel zur Garraum-Tür 7. Das Gebläserad 11 sitzt auf der Antriebswelle 13 eines Motors 14. Die Kammer 10 ist gegenüber dem Garraum 1 durch eine Wand 15 abgeschirmt, die im Zentrum einen aus einer Vielzahl von Bohrungen 16 gebildeten runden Ansaugbereich 17 für das dahinter angeordnete Gebläserad 11 aufweist. Im gesamten Randbereich der Abschirm-Wand 15 sind ebenfalls eine Vielzahl von Bohrungen 18 verteilt angeordnet, die den umlaufenden Ausblasbereich 19 für das Gebläserad 11 bilden. Durch die vorgeschlagene Anordnung des Heißluftgebläses seitlich neben dem Garraum 1 wird eine gezielte Konvektion zur Bräunung der Nahrungsmittel (Gargut) erreicht, die gleichzeitig mit der Garung durch Mikrowellen erfolgt.

Besonders vorteilhaft ist eine seitliche Anordnung des Heißluftgebläses bei Öfen mit einer Mikrowellen-Doppeleinkopplung (boden- und deckseitig), da hier der Mikrowellengarvorgang auf zwei Garraum-Etagen besonders effektiv unterstützt wird.

-5-

Leerseite

05.09.81

3135290

-7-

Nummer:

Int. Cl. 3:

Anmeldetag:

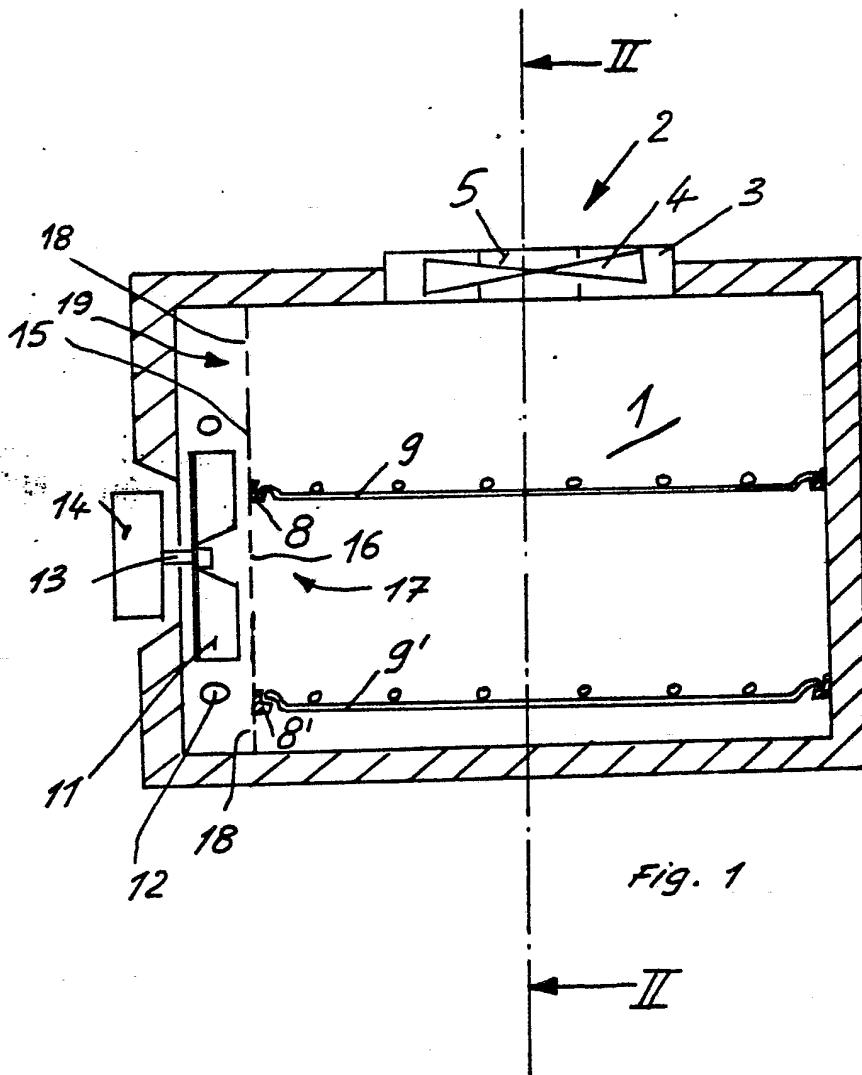
Offenlegungstag:

3135290

H 05 B 6/64

5. September 1981

24. März 1983



EBHZ-81/65

3135290

ÜBERSICHT

-6-

Schnitt II-II

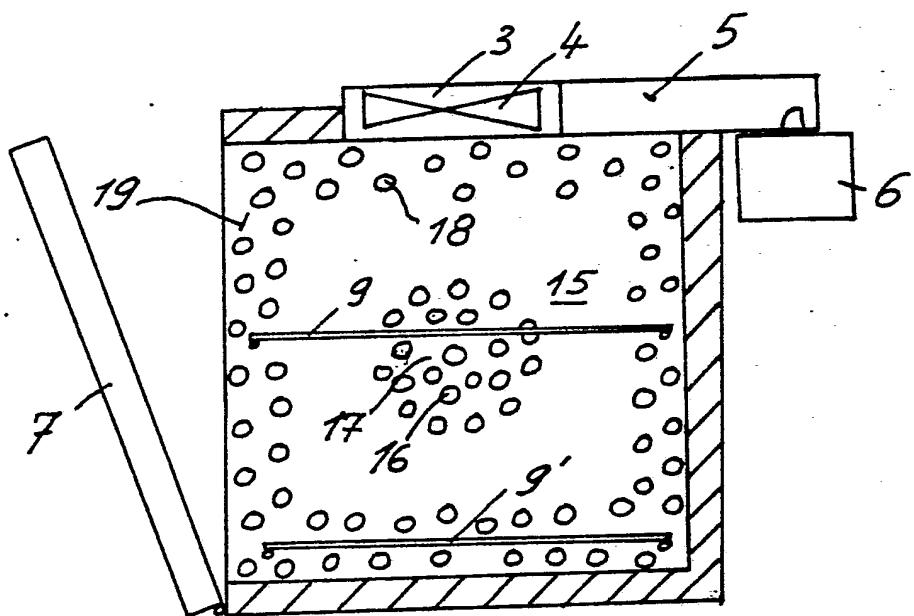


Fig. 2

EBHZ-81/65

**PUB-NO:** DE003135290A1  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** DE 3135290 A1  
**TITLE:** Electrical furnace  
**PUBN-DATE:** March 24, 1983

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
KLAPPER, PETER DIPL ING	DE
LEHMANN, GERHARD	DE
PHAM-AN, TRUNG DIPL ING	DE

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
LICENTIA GMBH	DE

**APPL-NO:** DE03135290

**APPL-DATE:** September 5, 1981

**PRIORITY-DATA:** DE03135290A (September 5, 1981)

**INT-CL (IPC):** H05B006/64

**EUR-CL (EPC):** F24C015/32 , H05B006/80

**US-CL-CURRENT:** 219/681

**ABSTRACT:**

CHG DATE=19990617 STATUS=O> An electrical furnace (electric furnace) for cooking, baking or roasting foods (comestibles), having a cooking chamber (1) which accommodates the food and is subjected to microwave energy, and having an additional electrical heating device (12) which is arranged separately from the cooking chamber and emits heat to the food which is located in the cooking chamber, by means of air which is forcibly circulated in a closed circuit by a fan (11). The electrical heating device (12) and the fan (11) are arranged at the side alongside the cooking chamber (1) and are covered from the cooking chamber (1) by a screening wall (15) which, in the centre, has an induction region (17), which is formed by a multiplicity of holes (16), for the fan (11) which is located behind it. A circumferential outlet region (19), which is formed from a multiplicity of holes (18), for the fan (11) is formed in the entire edge region of the screening wall (15). □